

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

Date of mailing (day/month/year) 05 May 2000 (05.05.00)	To: Assistant Commissioner for Patents United States Patent and Trademark Office Box PCT Washington, D.C.20231 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/EP99/05879	Applicant's or agent's file reference S 4388 WO
International filing date (day/month/year) 11 August 1999 (11.08.99)	Priority date (day/month/year) 11 August 1998 (11.08.98)
Applicant NEIFER, Wolfgang	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

10 March 2000 (10.03.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. E. Stoffel Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

9762649

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference S 4388 WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/05879	International filing date (day/month/year) 11 August 1999 (11.08.99)	Priority date (day/month/year) 11 August 1998 (11.08.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07C 9/00, G06K 9/00		
Applicant SCM MICROSYSTEMS GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of _____ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 March 2000 (10.03.00)	Date of completion of this report 23 November 2000 (23.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/05879

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-6, as originally filed.

pages _____, filed with the demand,

pages _____, filed with the letter of _____.

pages _____, filed with the letter of _____.

the claims. Nos. 1-3, 5-10, as originally filed.

Nos. _____, as amended under Article 19.

Nos. _____, filed with the demand,

Nos. _____, filed with the letter of _____.

Nos. _____, filed with the letter of _____.

the drawings. sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed.

sheets/fig _____, filed with the demand,

sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages _____

the claims, Nos. _____

the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 99/05879**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

1. It should be noted that the claims of the present application are not numbered consecutively pursuant to PCT Rule 6.1(b). The application contains nine claims, numbered 1 to 3 and 5 to 10, on which the examination has been based.

NIC
VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 27 NOV 2000

T
PCT

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts S 4388 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05879	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 11/08/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 11/08/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07C9/00		
Anmelder SCM MICROSYSTEMS GMBH et. al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I Grundlage des Berichts
- II Priorität
- III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 10/03/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.11.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rahner, H-G Tel. Nr. +49 89 2399 2773



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05879

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.:*)

Beschreibung, Seiten:

1-6 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-3,5-10 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen Behörde in der Sprache: , zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, dass das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, dass die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05879

Beschreibung, Seiten:
 Ansprüche, Nr.:
 Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 2,3,5-7 Nein: Ansprüche 1,8-10
Erforderliche Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-3,5-10
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-3,5-10 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Berichts

- 1). Es wird darauf hingewiesen, daß die Ansprüche der vorliegenden Anmeldung nicht gemäß Regel 6.1 b) PCT fortlaufend numeriert sind. Die Anmeldung umfaßt neun Ansprüche, die mit 1-3, 5-10 bezeichnet sind, und die der Prüfung zugrunde gelegt wurden.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 2). Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: EP-A-0 159 539 (SIEMENS AG) 30. Oktober 1985 (1985-10-30)
D2: NL-C-1 004 171 (NEDAP) 6. April 1998 (1998-04-06)
D3: DE 295 13 985 U (CARDS & DEVICES CHIPKARTENLOES) 2. November 1995 (1995-11-02)

- 2.1). Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Ein Sicherheitssystem für die Identitäts- und Berechtigungsprüfung, mit

- einem kartenförmigen Chipkartenleser (Eingabe-/Ausgabe-Einrichtung 2);
- einer Chipkarte (1) auf der personenbezogene Daten gespeichert sind (vgl. Figur 2; Anspruch 9);
- einem Fingerabdrucksensor, der mit dem Chipkartenleser gekoppelt ist (vgl. Seite 5, Zeilen 7-11);
- einer Validierungseinrichtung zur Validierung der von der Chipkarte gelesenen personenbezogenen Daten, die von dem Fingerabdrucksensor geliefert werden (vgl. Seite 5, Zeilen 24-34).

Die im vorliegenden Anspruch 1 definierte Merkmalskombination wird somit zwangsläufig durch den aus D1 bekannten Stand der Technik nahegelegt, wobei zum Anspruchsmerkmal "*Chipkartenleser im Format einer PC-Karte*" zu bemerken ist, daß damit keine klare Angabe hinsichtlich der Abmessung gegeben wird, da PC-Karten durchaus unterschiedliche Formate (z.B. ISA, PCI, PCMCIA, SIM) aufweisen können.

- 2.2). Ein ähnlicher Stand der Technik ist auch durch das Dokument D2 bekannt (vgl. die Figuren 1-3), in dem eine Chipkartenaufnahme (Halterung 1) beschrieben ist, die als Interface zwischen einem (über Kontakte 9 anschließbaren) Chipkartenleser und einer in der Halterung (1) befindlichen Chipkarte (2) dient, wobei in die Halterung (1) ein Fingerabdruck-Sensor (5) integriert ist, und die vom Fingerabdruck-Sensor aufgenommenen Daten verglichen werden mit personenbezogenen, auf der Chipkarte gespeicherten Referenzdaten (vgl. Anspruch 8).
- 3). Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom relevanten Stand der Technik gemäß D1 oder D2 offensichtlich nur durch die für die Merkmale des beanspruchten Sicherheitssystems verwendete Terminologie und beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).
- 4). Die abhängigen Ansprüche 2, 3, 5-10 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Diese Feststellung nimmt auf den relevanten Stand der Technik Bezug wie folgt:
Ansprüche 2,3,5: Eine steckbare Verbindung zwischen Chipkartenleser und einem den Fingerabdruck-Sensor enthaltenden Modul mit entsprechender Chipkartenführung wird in D2 angegeben, vgl. Seite 2, Zeilen 1-3 in Verbindung mit Figuren 1,3.
Ansprüche 6, 7: Die Verwendung der als Sicherheits- und Authentifizierungsmoduls bekannten SIM-Karte, sowie die Anwendung von Datenverschlüsselung stellt eine im Bedarfsfall naheliegende fachmännische Maßnahme dar (D1, Seite 5, Zeilen 27/28)

Ansprüche 8-10: Eine vergleichbare Schnittstelle für den Anschluß eines Kommunikationssystems ist in D1 (Abstrakt) und in D3 (Anspruch 6) gezeigt.

Die gewerbliche Anwendbarkeit des in den Ansprüchen 1-3, 5-10 beschriebenen Sicherheitssystems ist offensichtlich gegeben (Artikel 33(4) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- 5). Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbare einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

Der unabhängige Anspruch 1 ist nicht in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt. Im vorliegenden Fall erscheint die Zweiteilung jedoch zweckmäßig. Folglich sollten die in Verbindung miteinander aus dem Stand der Technik bekannten Merkmale (Dokument D1) im Oberbegriff zusammengefaßt (Regel 6.3 b) i) PCT) und die übrigen Merkmale im kennzeichnenden Teil aufgeführt werden (Regel 6.3 b) ii) PCT).

Die Merkmale der Ansprüche sind nicht mit in Klammern gesetzten Bezugszeichen versehen worden (Regel 6.2 b) PCT).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/05879

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2, 3, 5 - 7	YES
	Claims	1, 8 - 10	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 3, 5 - 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 3, 5 - 10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

2. Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 159 539 (SIEMENS AG) 30 October 1985
 (1985-10-30)

D2: NL-C-1 004 171 (NEDAP) 6 April 1998 (1998-04-06)

DE: DE-U-295 13 985 (CARDS AND DEVICES
 CHIPKARTENLOES) 2 November 1995 (1995-11-02).

2.1 D1 is considered the prior art closest to the subject matter of independent Claim 1. It discloses (the references in brackets relate to that document):

A security system for checking identity and authorization, with:

- a card-shaped chip card reader (input/output device (2));
- a chip card (1) on which personal data are stored (cf. Figure 2; Claim 9);
- a fingerprint sensor that is coupled to the chip card reader (cf. page 5, lines 7 to 11);
- a validation device for validating the personal data which are read from the chip card and supplied by the fingerprint sensor (cf. page 5, lines 24 to 34).

Thus the combination of features defined in the current Claim 1 is easily suggested by the prior art represented by D1, it being noted with respect to the feature "*chip card reader in PC card format*" that this does not clearly indicate the dimensions, since PC cards can be of different formats (e.g. ISA, PCI, PCMCIA, SIM).

- 2.2 Similar prior art is also known from D2 (cf. Figures 1 to 3), which describes a chip card holder (holder (1)) that acts as an interface between a chip card reader (which can be connected via contacts (9)) and a chip card (2) located in the holder (1), there being integrated in the holder (1) a fingerprint sensor (5), and the data detected by the fingerprint sensor being compared with personal reference data stored on the chip card (cf. Claim 8).
3. The subject matter of Claim 1 differs from the relevant prior art as per D1 or D2 obviously only by the terminology used for the features of the claimed security system and therefore does not involve an inventive step (PCT Article 33(3)).
4. Dependent Claims 2, 3 and 5 to 10 do not contain any features which, combined with the features of any claim to which they refer, meet the PCT novelty and inventive step requirements. This observation concerns the relevant prior art, as follows:
Claims 2, 3 and 5: a plug-in connection between the chip card reader and a module containing the fingerprint sensor with a corresponding chip card guide is indicated in D2; see

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 99/05879

page 2, lines 1 to 3, in conjunction with Figures 1 and 3;

Claims 6 and 7: the use of the SIM card known as the security and authentication module and the use of data-encoding is an obvious measure which a person skilled in the art would apply as necessary (D1, page 5, lines 27/28);

Claims 8 to 10: a comparable interface for connecting a communications system is shown in D1 (abstract) and D3 (Claim 6).

The industrial applicability of the security system described in Claims 1 to 3 and 5 to 10 is obvious (PCT Article 33(4)).

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

5. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description did not cite D1 and D2 and it did not briefly outline the relevant prior art contained therein.

Independent Claim 1 is not in the two-part form pursuant to PCT Rule 6.3(b); however, in the present case the two-part form appears appropriate. Therefore the features known together from the prior art (D1) should be combined in the preamble (PCT Rule 6.3(b)(i)) with the other features appearing in the characterizing part (PCT Rule 6.3(b)(ii)).

The features in the claims should be provided with reference signs placed between parentheses (PCT Rule 6.2(b)).

INTL **INTERNATIONALES BÜRO**
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G07C 9/00, G06K 9/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/10134 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Februar 2000 (24.02.00)	
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05879 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. August 1999 (11.08.99) (30) Prioritätsdaten: 298 14 427.1 11. August 1998 (11.08.98) DE		(81) Bestimmungsstaaten: JP, SG, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>		
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SCM MICROSYSTEMS GMBH [DE/DE]; Luitpoldstrasse 6, D-85279 Pfaffenhofen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NEIFER, Wolfgang [DE/DE]; Rosenstrasse 9a, D-85354 Freising (DE). (74) Anwalt: DEGWERT, Hartmut; Prinz & Partner, Manzingerweg 7, D-81241 München (DE).				
(54) Titel: SECURITY SYSTEM (54) Bezeichnung: SICHERHEITSSYSTEM				
(57) Abstract <p>The present invention relates to a security system for identity and authorisation checking in a protected communication environment. This system essentially involves using a smart-card reader having the same format as a PC card. Personal data is memorised on the smart card, while a fingerprint detector is coupled to the smart-card reader. The personal data read from the smart card is validated according to the data provided by the fingerprint detector.</p>				
(57) Zusammenfassung <p>Ein Sicherheitssystem für die Identitäts- und Berechtigungsprüfung in einer gesicherten Kommunikationsumgebung beruht auf der Verwendung eines Chipkartenlesers im Format einer PC-Karte. Auf der Chipkarte sind personenbezogene Daten gespeichert. Ein Fingerabdruck-Sensor ist mit dem Chipkartenleser gekoppelt. Die von der Chipkarte gelesenen personenbezogenen Informationen werden in Abhängigkeit von Daten, die von dem Fingerabdruck-Sensor geliefert werden, validiert.</p>				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Sicherheitssystem

Die Erfindung betrifft ein Sicherheitssystem für die Identitäts- und Berechtigungsprüfung in einer gesicherten Kommunikationsumgebung.

Die Identitäts- und Berechtigungsprüfung erfolgt in einer gesicherten Kommunikationsumgebung in der Regel anhand von persönlichen Kennzeichnungen in Kombination mit einer Speicher- oder Chipkarte. Beispielsweise muß an einem Bankautomat zuerst eine Bankkarte und dann eine persönliche Geheimzahl des Benutzers eingegeben werden. Wie die Erfahrung zeigt, sind derartige Identitäts- und Berechtigungs- kontrollen nicht ausreichend, um jeden Mißbrauch zu verhindern. Die Eingabe der persönlichen Geheimzahl ist nicht nur umständlich, sie kann auch relativ leicht ausspioniert werden.

Als sehr sicher gelten Identitäts- und Berechtigungsprüfungen mittels eines Fingerabdruck-Sensors. Es sind hoch auflösende, nach dem Prinzip einer kapazitiven Matrix arbeitende Sensoren bekannt, die von einem Fingerabdruck eine eindeutige und unverwechselbare Charakteristik ableiten und nach einer hochwirksamen Datenreduktion als Kenngröße zur Verfügung stellen. Diese Kenngröße kann in einer Anwendung als Zugangs- und Berechtigungsbedingung abgespeichert werden. In einem solchen System ist die Eingabe eines persönlichen Geheimcodes überflüssig. Es ist aber prinzipiell nicht auszuschließen, daß die von dem Fingerabdruck-Sensor gelieferte Kenngröße auf ihrem Übertragungsweg abgefangen oder ausspioniert wird.

Durch die Erfindung wird ein Sicherheitssystem geschaffen, das bei Verzicht auf die Eingabe eines persönlichen Geheim- codes einen sehr hohen Schutz bietet. Gemäß der Erfindung enthält das Sicherheitssystem einen Chipkartenleser im For-

- 2 -

mat einer PC-Karte, auf der personenbezogene Daten gespeichert sind. An den Chipkartenleser ist ein Fingerabdruck-Sensor angekoppelt. Eine Validierungseinrichtung validiert die von der Chipkarte gelesenen personenbezogenen Informationen in Abhängigkeit von Daten, die von dem Fingerabdruck-Sensor geliefert werden. Für den positiven Ausgang einer Identitäts- und Berechtigungsprüfung ist es notwendig, daß sowohl die Chipkarte mit den personenbezogenen Daten verfügbar ist als auch die von dem Fingerabdruck-Sensor gelieferte Kenngröße den auf der Chipkarte gespeicherten personenbezogenen Daten korrekt zugeordnet ist.

Mit dem erfindungsgemäßen Sicherheitssystem läßt sich eine hochgradig gesicherte Kontrolle über die Kommunikation zwischen einem lokalen Datenverarbeitungsgerät und einem Netzwerk aufbauen. Gemäß einem ersten Lösungsansatz, bei dem der Fingerabdruck-Sensor in den Chipkartenleser integriert ist, enthält das Sicherheitssystem eine Schnittstelle für den Anschluß an das Netzwerk. Bei dieser Schnittstelle kann es sich um einen üblichen Netzwerkadapter, ein Modem oder eine IR-Schnittstelle handeln. Die Kommunikation zwischen dem lokalen Datenverarbeitungsgerät und dem Netzwerk kann nur über das Sicherheitssystem erfolgen. Durch ein solches Sicherheitssystem kann gewährleistet werden, daß nur berechtigte Benutzer auf das Netzwerk zugreifen können. Ferner kann vorgesehen sein, daß alle in einer oder in beiden Richtungen übertragenen Nachrichten durch die von dem Fingerabdruck-Sensor gelieferte Kenngröße signiert und somit authentifiziert werden.

Ein zweiter Lösungsansatz besteht darin, den Fingerabdruck-Sensor an einem mit dem Chipkartenleser durch eine lösbare Steckverbindung gekoppelten Modul anzuordnen. Um bei dieser Lösung ein Ausspionieren der von dem Fingerabdruck-Sensor gelieferten Kenngröße im Bereich der Steckverbindung zu verhindern, wird diese Kenngröße nicht unmittelbar, sondern verschlüsselt übertragen. Zu diesem Zweck verfügt das Modul über einen SAM-Kartenleser und einen internen Prozessor.

Auch mit einer solchen Ausführung des Sicherheitssystems läßt sich die Kommunikation zwischen einer lokalen Datenverarbeitungseinrichtung und einem Netzwerk oder dergleichen mit einem Höchstmaß von Sicherheit kontrollieren.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung und aus der Zeichnung, auf die Bezug genommen wird. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine schematische Seitenansicht eines Chipkartenlesers mit eingeschobener Chipkarte und angestecktem Sensormodul;

Figur 2 eine Stirnansicht des Sensormoduls;

Figur 3 eine Draufsicht des Sensormoduls mit abgeschnitten dargestellter Chipkarte;

Figur 4 drei mögliche Ausführungsformen für das Gehäuse des Sensormoduls;

Figur 5 eine schematische Seitenansicht des Chipkartenlesers und des Sensormoduls gemäß einer weiteren Ausführungsform;

Figur 6 eine Stirnansicht des Sensormoduls;

Figur 7 eine Draufsicht des Sensormoduls;

Figur 8 eine schematische Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform des Chipkartenlesers mit Sensormodul; und

Figur 9 ein Blockschaltbild des Sicherheitssystems.

Das in Figur 1 gezeigte Sicherheitssystem für die Identitäts- und Berechtigungsprüfung in einer gesicherten Kommunikationsumgebung enthält einen Chipkartenleser 10 im Format einer PC-Karte und einen Sensormodul 12, der einen Fingerabdruck-Sensor 14 aufweist und durch eine Steckverbindung

- 4 -

lösbar mit dem Chipkartenleser 10 gekoppelt ist. Der Chipkartenleser 10 weist einen Aufnahmekanal für eine Chipkarte 16 und ein in dem Aufnahmekanal angeordnetes Kontaktfeld 18 zur Kontaktierung der Chipkarte 16 auf. Bei der hier gezeigten Ausführungsform ist der Aufnahmekanal für die Chipkarte zwischen einer Deckelplatte 10a und dem Hauptkörper 10b des Chipkartenlesers gebildet.

Das Sensormodul 12 ist an die schmale Stirnfläche des Chipkartenlesers 10 angekoppelt, aus der die Chipkarte 16 herausragt. Für den Durchgang der Chipkarte 16 ist das Gehäuse des Sensormoduls 12 mit einem Schlitz 20 versehen. In die obere Hauptfläche des Sensormoduls 12 ist der Fingerabdruck-Sensor 14 eingelassen. Zwei Führungsstifte 24 des Sensormoduls 12 sind in entsprechende Aufnahmeöffnungen an der schmalen Stirnseite des Chipkartenlesers 10 einföhrbar. Eine Reihe von Kontaktstiften 26 des Sensormoduls 12 ist in entsprechende Kontaktöffnungen an derselben Stirnseite des Chipkartenlesers 10 einföhrbar. An den Schmalseiten des Sensormoduls 12 sind Betätigungsselemente 28 für eine Verriegelungseinrichtung angebracht, mittels welcher das Sensormodul 12 lösbar mit dem Chipkartenleser 10 verrastet wird. In Figur 3 ist auch die Kontaktfläche 16a der Chipkarte 16 eingezeichnet. Sie kommt bei in den Chipkartenleser 10 eingeschobener Chipkarte 16 unter dem Kontaktfeld 18 zu liegen.

Je nach Anordnung des Aufnahmekanals für die Chipkarte 16 im Chipkartenleser ist am Gehäuse des Sensormoduls 12 der in Figur 2 zu erkennende Schlitz 20 oder aber eine Aussparung 20a an der Unterseite bzw. eine Aussparung 20b an der Oberseite des Sensormoduls 12 angebracht, wie in Figur 4 veranschaulicht.

Bei der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform ist an dem Sensormodul 12 ein Gehäuseblock mit einer rampenförmigen Auflagefläche gebildet, in die der Fingerabdruck-Sensor 14 eingelassen ist. Ferner ist das Sensormodul 12 zur Aufnahme und zum Auslesen einer sogenannten SAM-Karte oder SIM-Karte 32

ausgebildet. Bei dieser Karte handelt es sich um einen bekannten Sicherheits- und Authentifizierungs-Modul.

Bestandteil des Sensormoduls 12 ist ferner eine Schnittstelle für den Anschluß an ein Kommunikationssystem; bei der gezeigten Ausführungsform ist dies ein Netzwerk-Adapter, an den ein Netzwerkkabel 34 mittels eines Steckverbinders 36 angeschlossen wird.

Figur 8 zeigt eine Ausführungsform des Chipkartenlesers mit einem Aufnahmekanal für die Chipkarte, der zwischen einer Bodenplatte und dem Hauptkörper des Chipkartenlesers gebildet ist.

Anhand des Blockschaltbilds in Figur 9 wird nun das dem Sicherheitssystem zugrunde liegende Konzept erläutert.

Das aus dem Chipkartenleser 10 mit Chipkarte 16 einerseits und dem Sensormodul 12 mit Fingerabdruck-Sensor 14 und SAM-Karte 32 andererseits bestehende Sicherheitssystem ist zwischen ein als Host bezeichnetes Datenverarbeitungsgerät (PC) und einen Netzwerkanschluß eingefügt. Der Chipkartenleser 10 verfügt ebenso wie das Sensormodul 12 über einen eigenen lokalen Bus. Über die Steckverbindung zwischen Chipkartenleser 10 und Sensormodul 12 sind die beiden Bussysteme miteinander gekoppelt. Der Chipkartenleser 10 enthält einen internen Prozessor 40, der die Funktionen Authentifizierung, Identifizierung, kryptographische Verschlüsselung und Signatur übernimmt. Auf der Seite des Host ist der Chipkartenleser 10 mit einer geeigneten Schnittstelle 42, insbesondere einer PCMCIA-Schnittstelle ausgestattet. Ferner beinhaltet der Chipkartenleser 10 einen Speicher 44 für gesicherte Daten in Flash-Technologie und eine Zeitstempel-Einheit 46, die einen Funkuhr-Modul beinhalten kann. Die Chipkarte 16 ist als sogenannte Smartcard ausgebildet und enthält eigene Prozessor- und Speicherschaltungen. In der Chipkarte 16 sind insbesondere persönliche Schlüssel und Codewörter zum Zweck der Identitäts- und Berechtigungsprüfung abgelegt. Alle ge-

- 6 -

nannten Bestandteile des Chipkartenlesers 10 sind an dessen internen lokalen Bus angekoppelt.

Das Sensormodul 12 enthält ebenfalls einen internen Prozessor 50, dessen Aufgabe insbesondere die Analyse der von dem Sensor 14 gelieferten Fingerabdruck-Daten zum Zweck der Identifizierung ist. Die SAM-Karte wird über eine Kontaktseinheit 52 ausgelesen. Auf der SAM-Karte sind Fingerabdruck-Kenndaten des berechtigten Benutzers gespeichert. Die Kommunikations-Schnittstelle des Sensormoduls 12 umfaßt eine Schnittstellen-Steuereinheit 54 und einen Netzwerkadapter 56, an den das Netzwerkkabel 34 angeschlossen wird.

Die SAM-Karte enthält zusätzlich zu den Fingerabdruck-Kenndaten des berechtigten Benutzers Daten und Strukturen zur Verschlüsselung dieser Daten, die dann in verschlüsselter Form an den Chipkartenleser 10 zur Auswertung übergeben werden.

Auf eine verschlüsselte Übertragung der Fingerabdruck-Daten kann verzichtet werden, wenn Fingerabdruck-Sensor und Chipkartenleser miteinander integriert sind, so daß ein Abfangen der Daten vom Fingerabdruck-Sensor nicht möglich ist. Bei dieser alternativen Ausführungsform wird auch die Kommunikationsschnittstelle (Netzwerkadapter) in dem System integriert.

Patentansprüche

1. Sicherheitssystem für die Identitäts- und Berechtigungsprüfung in einer gesicherten Kommunikationsumgebung, mit
 - einem Chipkartenleser im Format einer PC-Karte;
 - einer Chipkarte, auf der personenbezogene Daten gespeichert sind;
 - einem Fingerabdruck-Sensor, der mit dem Chipkartenleser gekoppelt ist;
 - einer Validierungseinrichtung zu Validierung der von der Chipkarte gelesenen personenbezogenen Informationen in Abhängigkeit von Daten, die von dem Fingerabdruck-Sensor geliefert werden.
2. Sicherheitssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fingerabdruck-Sensor an einem mit dem Chipkartenleser durch eine lösbare Steckverbindung gekoppelten Modul angeordnet ist.
3. Sicherheitssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul auf eine schmale Stirnfläche des Chipkartenlesers, an der die Chipkarte herausragt, aufsteckbar ist.
5. Sicherheitssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Modul ein Schlitz für den Durchgang der Chipkarte angeordnet ist.
6. Sicherheitssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul einen SAM- oder SIM-Kartenleser beinhaltet.
7. Sicherheitssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Fingerabdruck-Sensor gelieferten Daten mit den von der SAM-bzw. SIM-Karte gelesenen Daten in einem internen Prozessor des Moduls zu einer verschlüsselten Identitätsinformation verarbeitet werden.

- 8 -

8. Sicherheitssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Schnittstelle für den Anschluß an ein Kommunikationssystem, insbesondere Netzwerk.
9. Sicherheitssystem nach den Ansprüchen 2 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnittstelle in dem Modul enthalten ist.
10. Sicherheitssystem nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß über die Schnittstelle signierte Nachrichten mit der Kommunikationsumgebung austauschbar sind.

1/3

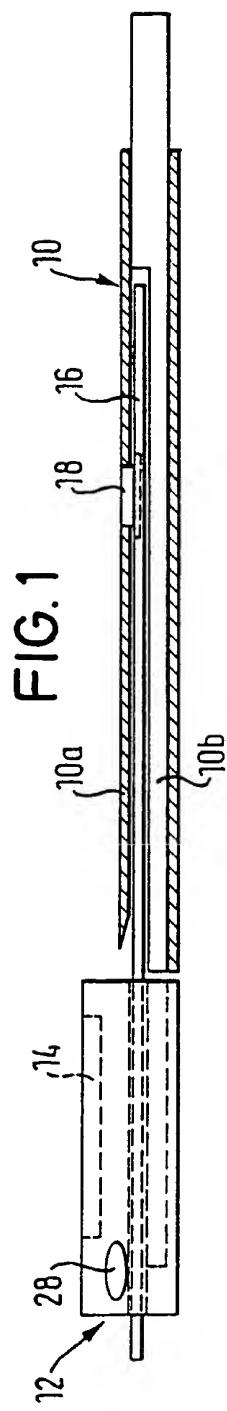


FIG. 1

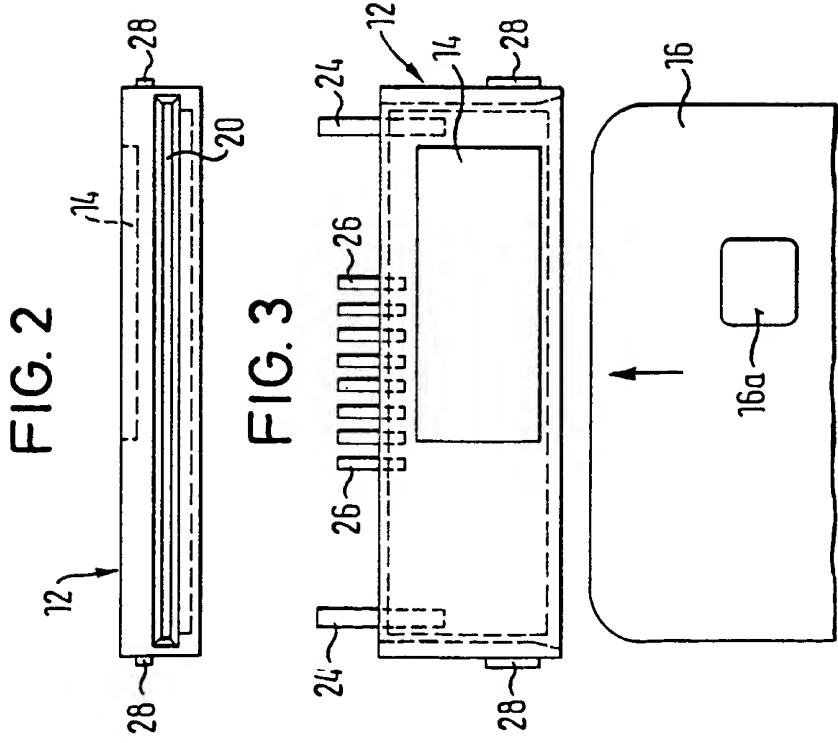


FIG. 4

FIG. 2

FIG. 3

2/3

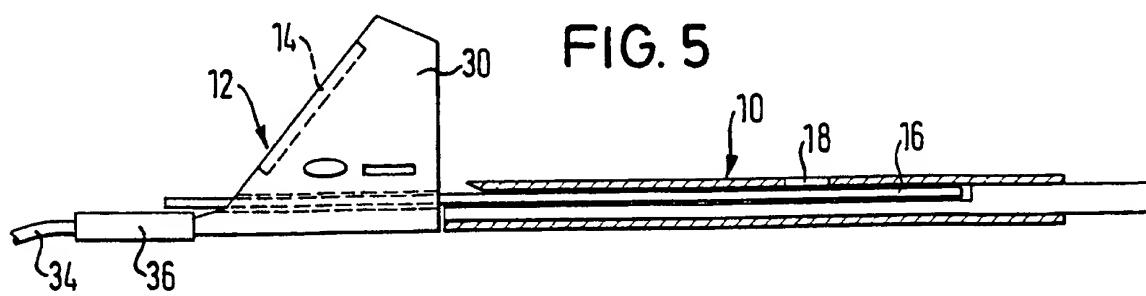


FIG. 5

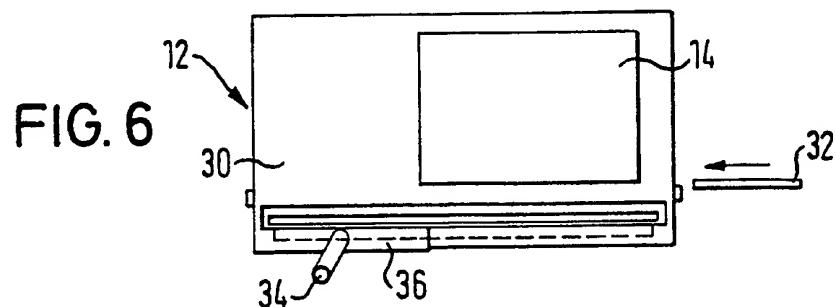


FIG. 6

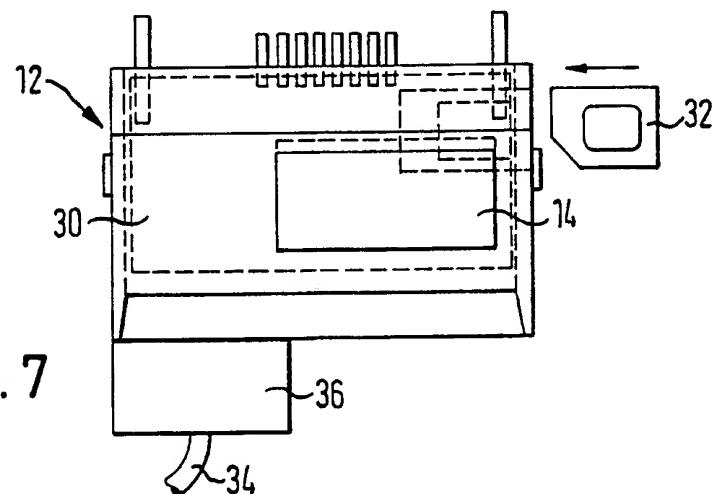


FIG. 7

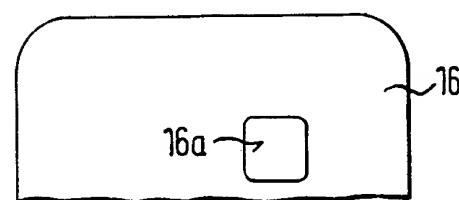
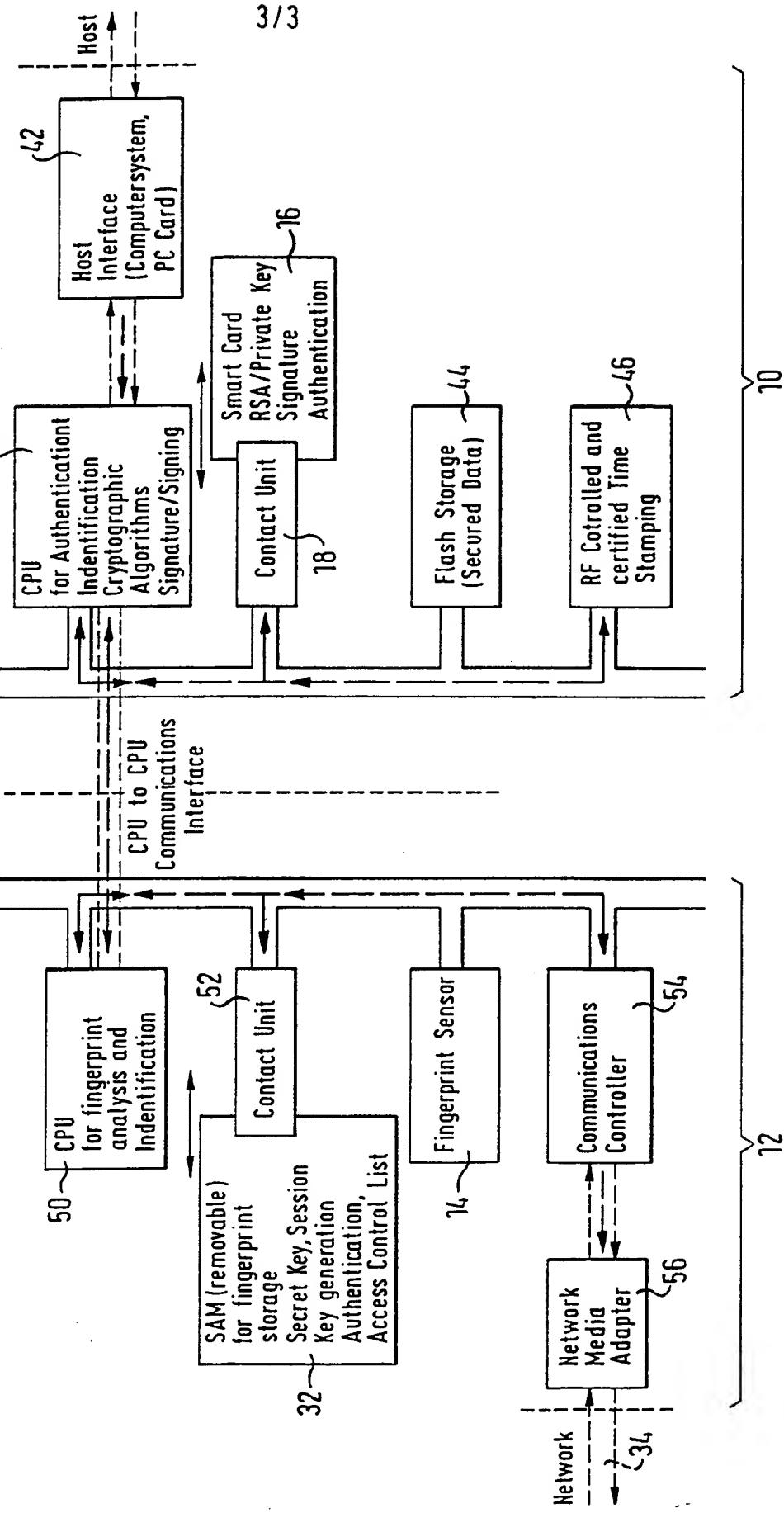


FIG. 8

FIG. 9

Overview on Security System
Detachable Fingerprint Module Detachable PC Card Smart Card Reader



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/05879

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G07C9/00 G06K9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C G07F G06K A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 159 539 A (SIEMENS AG) 30 October 1985 (1985-10-30) abstract; claims; figures page 4, line 10 -page 6, line 11	1,8-10
A	---	2
X	NL 1 004 171 C (NEDAP) 6 April 1998 (1998-04-06) abstract; claims; figures	1
A	---	2,8
X	DE 37 06 466 A (SIEMENS AG) 8 September 1988 (1988-09-08) abstract; claims; figures	1
A	---	2,8
	-/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

15 December 1999

22/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyl, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05879

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0159539 A	30-10-1985	DE 3412663 A		17-10-1985
		AT 56553 T		15-09-1990
		JP 60230284 A		15-11-1985

NL 1004171 C	06-04-1998	NONE		

DE 3706466 A	08-09-1988	NONE		

DE 29513985 U	02-11-1995	NONE		

EP 0735507 A	02-10-1996	DE 29505678 U		14-06-1995
		JP 8287210 A		01-11-1996

EP 0552078 A	21-07-1993	FR 2686172 A		16-07-1993
		DE 69309119 D		30-04-1997
		DE 69309119 T		14-08-1997
		ES 2098686 T		01-05-1997
		JP 2593836 B		26-03-1997
		JP 8022521 A		23-01-1996
		SG 46667 A		20-02-1998
		US 5486687 A		23-01-1996
		US 5375037 A		20-12-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05879

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G07C9/00 G06K9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C G07F G06K A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 159 539 A (SIEMENS AG) 30. Oktober 1985 (1985-10-30) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen Seite 4, Zeile 10 -Seite 6, Zeile 11	1,8-10
A	---	2
X	NL 1 004 171 C (NEDAP) 6. April 1998 (1998-04-06) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1
A	---	2,8
X	DE 37 06 466 A (SIEMENS AG) 8. September 1988 (1988-09-08) Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen	1
A	---	2,8
,	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
 "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Dezember 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/12/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Meyl, D

INTERNATIONAHLER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte: nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05879

im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0159539 A	30-10-1985	DE	3412663 A	17-10-1985
		AT	56553 T	15-09-1990
		JP	60230284 A	15-11-1985
NL 1004171 C	06-04-1998	KEINE		
DE 3706466 A	08-09-1988	KEINE		
DE 29513985 U	02-11-1995	KEINE		
EP 0735507 A	02-10-1996	DE	29505678 U	14-06-1995
		JP	8287210 A	01-11-1996
EP 0552078 A	21-07-1993	FR	2686172 A	16-07-1993
		DE	69309119 D	30-04-1997
		DE	69309119 T	14-08-1997
		ES	2098686 T	01-05-1997
		JP	2593836 B	26-03-1997
		JP	8022521 A	23-01-1996
		SG	46667 A	20-02-1998
		US	5486687 A	23-01-1996
		US	5375037 A	20-12-1994